

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平1-178449

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
 B 41 F 15/40  
 H 05 K 3/12  
 3/28  
 3/34

識別記号

府内整理番号

B-7318-2C  
 C-6736-5F  
 E-6736-5F  
 H-6736-5F

⑭ 公開 平成1年(1989)7月14日

⑮ 発明の名称 スクリーン印刷機

⑯ 特願 昭63-2602

⑰ 出願 昭63(1988)1月11日

⑱ 発明者 町田 鉄治 東京都荒川区南千住7-23-5 日立テクノエンジニアリング株式会社内

⑲ 発明者 向井 範昭 東京都荒川区南千住7-23-5 日立テクノエンジニアリング株式会社内

⑳ 出願人 日立テクノエンジニアリング株式会社 東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地

㉑ 代理人 弁理士 小川 勝男 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

スクリーン印刷機

## 2. 特許請求の範囲

1. マスクを介してスキージの印圧によりインクを基板上に印刷するスクリーン印刷機において、マスク下面に付着し残留するインクのかすまたは汚れまたはごみに接触したときに、異物に粘着する粘着物質を表面に固着してなる第一の手段と、該第一の手段をマスク下面に押し付け後引き戻す第二の手段とからなることを特徴とするスクリーン印刷機。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明はスクリーン印刷機に係り、特にマスク下面に付着しているインクかすまたは汚れまたはごみを取り除くのに好適なスクリーン印刷機に関する。

## 〔従来の技術〕

プリント基板等の被印刷体となる基板の上に、

導体ペーストまたは絶縁ペーストまたは抵抗体ペーストまたはクリーム半田等のインクをマスク(スクリーンまたは版とも云う)を介して印刷を繰り返し実施したとき、マスクの下面に付着したインクの除去は、111トリクロールエタンに代表される溶剤を滲み込ませた布を使って手で拭き取ることが行われていた。なお、吸収体を使った公知例としては、特開昭59-61092号公報がある。〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術では、溶剤を滲み込ませた布を用いて手で拭くことにより、マスクのインク通過孔に溶剤が残留したりまたはインクかすを詰めること(目詰り)となる。溶剤が残留したときには次の印刷工程においてインクが残留溶剤の影響で基板上で形くずれを起したりまたインクの線幅が所定の寸法とならない。またインクかすを目詰りさせたときには印圧でインクかすが押し出されて基板上に付着し、インクの線が断線して印刷される問題があつた。

本発明の目的は、マスク下面とインク通過孔に

付着して残るインクかすまたは汚れまたはごみをきれいに剥ぎとることが可能なスクリーン印刷機を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、表面に粘着性を有するシートまたはローラからなり、インクかすに接触したときに付着異物をマスク下面から剥ぎとる粘着力を有する第一の手段と、第一の手段をマスク下面に押し付ける第二の手段とにより構成することにより達成される。

〔作用〕

スクリーン印刷においては、マスク下方にQの距離をおいて被印刷体となる基板を位置せしめ、マスクの上面にインク(ペースト)を載せへら状の形状のスキージをスキージ昇降シリンダにより押付力を与えてマスクを所定の弾性変形を与えながら移動するとともにスキージ模状の先端形状と前記の押付力とによって発生する印圧により、インクをマスクのインク透過孔を通して基板の上面に押し出し印刷する。スキージの移動した後は、

マスクは自己自身の弾力により元に戻ろうとして基板の上面から離れ、インク透過孔を通過したインクは基板の上面に印刷され、スキージが印刷工具の最終位置に達すると、スキージ昇降シリンダがスキージを上昇させ、マスクは元の状態に戻る。しかしマスクの下面にはインクの付着異物が残り、この状態のまま印刷を繰り返すと次の基板の上面により、付着異物の先端部はつぶされて幅の広がつた付着異物となり、印刷されたインクも幅の広がつたインクとなり、正常状態にくらべインクの間隔は決まる。

上記の付着異物に粘着力を有する粘着シートをマスクの下方から押しあてることにより、マスクの下面に付着した付着異物を粘着シートに粘着させ、粘着シートを引き下げるによりマスク下面から剥ぎ取る。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図によつて説明する。

第1図は本発明のスクリーン印刷機の平面図、第2図は、第1図のX-X線断面図である。本印

刷機は、架台部分1とスキージ部分10とテーブル部分20とマスク部分30とマスク清掃装置部分40とから成る。架台部分1は架台2と架台2の上面に配設されテーブル部分20を案内するレール3とレール3が延長されて上記マスク清掃装置40を案内するレール3' と本印刷機の動作を制御する制御盤4と空気源5とからなる。スキージ部分10は、スキージ11を摺動自在に連結したピストンロッド12を昇降するスキージ昇降シリンダ13をスキージヘッド14の上面に設け。スキージヘッド14はスキージ駆動部15に設けられたスキージ移動シリンダ16のロッド17と回転自在に取り付けられ第4図に示すごとく矢印Aの方向に移動可能にガイド18と18'に案内され、マスク部分30の上部に移動したときはスキージ昇降シリンダ13によりスキージ11をマスク32の上に下降させ第4図、第5図に示すごとくインク(ペーストともいう)52をスキージ11の印圧で基板21の上面21'に印刷する。テーブル部分20は、被印刷体となる基板21を

保持するテーブル22を昇降可能に案内するテーブル枠23にテーブル昇降シリンダ24を内蔵させ、架台1のブラケット1'に設けたテーブル移動シリンダ25のロッド26と連結してテーブル枠23の下部に設けたガイドブロック26を介して前記レール3に案内されてマスク32の下部に移動し、テーブル昇降シリンダ24により基板21とマスク32と所定の間隔Qの位置に上昇させる。

マスク部分30は、マスク枠31にマスク(スクリーンまたは版とも云う)32を取り付け、枠支持体33に固定する。ベース34の上面には枠支持体33の側面と接する複数の位置調節ボルト35を支持する複数のナットブロック36を設け、下面にはベース脚37を設けて架台1の上面に固定する。

マスク清掃部分40は、第2図、第12図および第13図に示す如く、表面に粘着性物質を塗布した清掃シート41を枠体42の上面にたるみを持たせるとともに枠体42との間を密着させ空気

の通過が起きぬ取付を施してある。枠体42の内部には通気孔43を設け、通気孔43と枠体42の内側には複数の噴気孔44を設ける。枠体42の下面には底板45を密閉可能に取付け、また枠体昇降シリング46の昇降体47に取付ける。枠体42の外周には、枠体42の枠体昇降シリング46による昇降動作を案内するガイド50を設け、架体2の第2ブラケット1'に取付られた枠体移動シリング48の移動ロッド49に連結するとともに下部にガイドプロツク26'を有してレール3'上を第2図のC方向に移動可能にガイド50を設ける。マスク下面32'の清掃時は、枠体移動シリング48と枠体昇降シリング46とにより第2図に破線で示すD位置に位置せしめ、通気孔43に圧縮空気を通気し、噴気孔44を通して枠体42の内部に通気し、清掃シート41を空気圧pによりマスク下面32'に押し付け、付着しているインクかすまたは汚れを清掃シート41の表面に塗布された粘着物質に押しけ、しかるのち枠体昇降シリングの下降動作により清掃シート41

の面の下降動作により、マスク下面32'からインクかすまたは汚れを剥ぎ取らしめる。

他の実施例(第14図)は、枠体42の上面には表面の平滑なシート55(合成繊維製の布の上面に潤滑油を塗布した布でもよい)をたるみをもたせて貼り、枠体42の左側面には一面に粘着性物質を有する清掃シート41'の巻取リール56と巻取駆動装置57と巻取ベルト58を設け、枠体42の右側面には案内リール59とシートリール60と緊張ブレーキ61と緊張ベルト62とを設け、巻取リール56とシートリール60との間を上面が清掃シート41'の粘着性物質を有する面とするかけ方とし、マスク下面32'の清掃を行うごとに清掃シート41'の新しい面を巻取リール46により繰りだし、枠体42の内部に空気圧pを発生させてマスク清掃を行う例である。

第3の実施例(第15図)は、マスク32の剛性が高く弹性変位の少ない場合に適用する例を示し、第14図に示すシート55と底板45を取り除き、枠体42の内側面に案内レール63を設け

てガイドホイル64を案内し、押付ばね65を介して移動体66の上部に回転自在に支持された押付ローラ67を配設し、移動体66はベルト端68と68'において駆動ベルト69と連結し、駆動ベルトは遊車70を介してベルト駆動装置71により移動し、押付ローラ67により清掃シート41'を下方からマスク下面32'に押し付けて清掃する。

第4の実施例第17図は、押付ローラ67'の表面に粘着性物質を塗布するかまたは粘着性物質を有する清掃シート41'を巻きつけるかあるいはウレタン、塩ビ等の物質からなるローラとして直接マスク下面32'に押し付けて清掃する例である。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、付着異物を剥ぎとることとなるので次の効果が得られる。

1. 手で拭いた場合に発生する空中浮遊塵は、本装置では発生しない。
2. インク透過孔は目詰りを起すことなく付着異

物を確実に拭うことができる。

3. 溶剤を使用しないので、残留溶剤による印刷時のインクのかすれは発生しない。
4. 印刷基板の多層印刷において、インクの種類を替えるたびに本装置による清掃を実施することにより、残留インクを確実に除去できるので細密鮮明な印刷ができる。
5. 基板の縫間が狭まる傾向に対しても、上記4項と同じ効果が得られる。

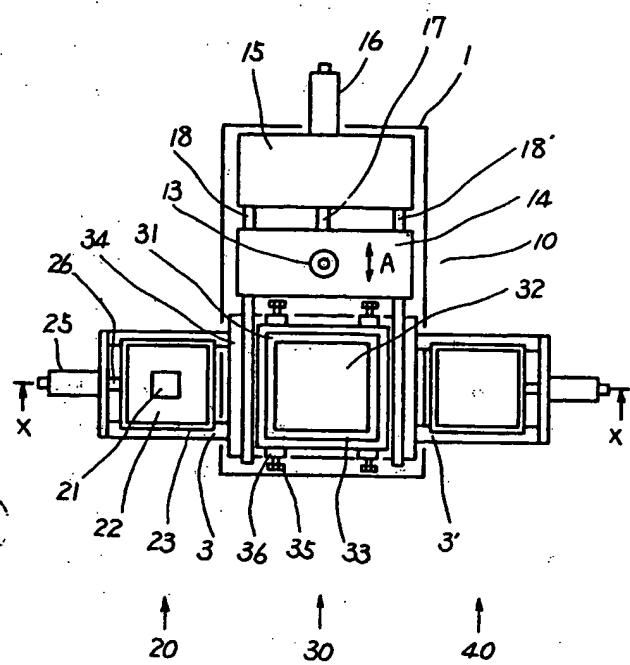
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例の平面図、第2図は第1図のX-X断面図、第3図は印刷開始前のスキージとマスクの関係図、第4図は印刷中のスキージとマスクの関係図、第5図は印刷後のインクが基板の上に転写された状況を示す図、第6図、第7図、第8図は付着異物の状況を示す図、第9図は所望のインクによる線の状況を示す図、第10図は線幅の広がった状況を示す図、第11図は付着異物がはぎ取られる状況を示す図、第12図は他の実施例、第14図は更に他の実施例、第13図

15図は更に他の実施例、第17図は更に他の実施例の説明図である。

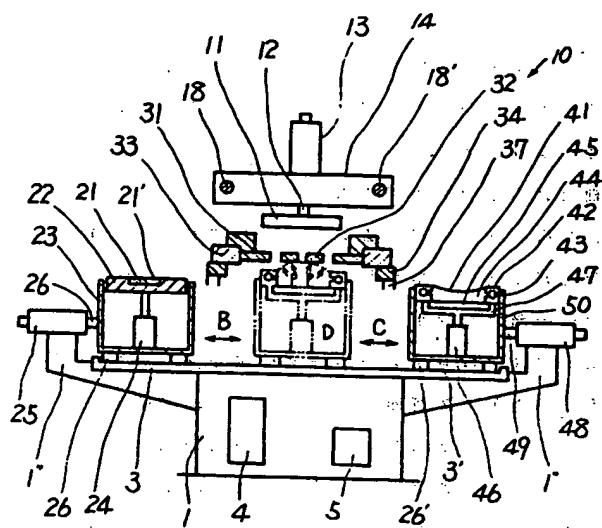
1 … 架台部分、10 … スキージ部分、20 … テーブル部分、30 … マスク部分、40 … マスク清掃装置図、41 … 清掃シート、42 … 柄体、43 … 通気孔、44 … 噴気孔、45 … 底板、46 … 柄体昇降シリンダ、47 … 昇降体、48 … 柄体移動シリンド、49 … 移動ロッド、50 … ガイド、52 … インク、54 … 付着異物、55 … シート、56 … 卷取リール、57 … 卷取駆動装置、58 … 卷取ベルト、59 … 案内リール、60 … シートリール、61 … 緊張ブレーキ、62 … 緊張ベルト、63 … 案内レール、64 … ガイドホイル、65 … 押付ばね、66 … 移動体、67 … 押付ローラ。

代理人 弁理士 小川勝男



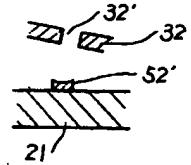
1... 架台部分  
10... スキージ部分

第 2 図



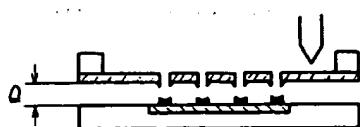
41...滑掃シート  
 42...杯体  
 43...通気孔  
 44...噴氣孔  
 45...底板  
 47...昇降体

### 第 5 因

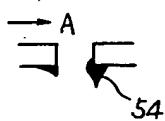


—240—

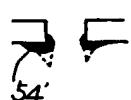
第 6 図



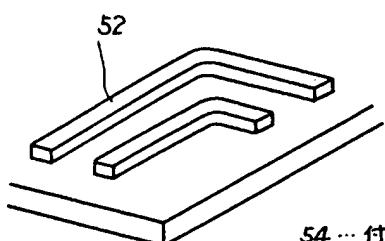
第 7 図



第 8 図

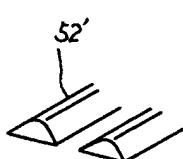


第 9 図



54…付着異物

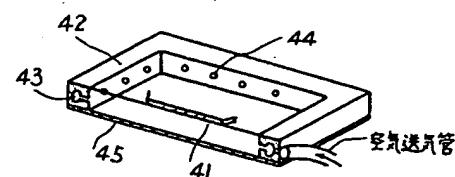
第 10 図



第 11 図



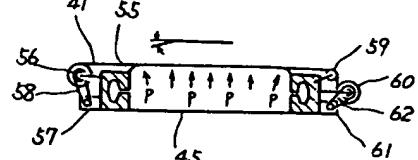
第 12 図



第 13 図



第 14 図



**PAT-NO:** JP401178449A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 01178449 A  
**TITLE:** SCREEN PRINTER

**PUBN-DATE:** July 14, 1989

**INVENTOR- INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MACHIDA, TETSUJI	
MUKAI, NORIAKI	

**ASSIGNEE- INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
HITACHI TECHNO ENG CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP63002602

**APPL-DATE:** January 11, 1988

**INT-CL (IPC):** B41F015/40 , H05K003/12 , H05K003/28 , H05K003/34

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To enable the removal of dregs or stains of ink or dust remaining on the lower surface of a mask and in ink permeating holes, by constructing a device of a first means which is formed of a sheet or a roll and has an adhesion for removing adhering extraneous substances from the lower surface of the mask, and of a second means which presses the first means against the lower surface of the mask.

**CONSTITUTION:** A mask cleaning element has a construction wherein a cleaning sheet 41 whose surface is coated with an adhesive substance is so fitted as to have a slack on the upper side of a frame body 42 and is brought into close contact with the frame body 42 so as to prevent air from passing therethrough. At the time of cleaning the lower surface 32" of a mask, the frame body is positioned at a position D by a frame- body moving cylinder 48 and a frame-body elevating cylinder 46 and compressed air is let to flow through a

ventilation hole 43 and further into the frame body 42. Then the cleaning sheet 41 is pressed against the lower surface 32" of the mask by an air pressure (p), dregs or stains of ink sticking to the surface are pressed thereby on the adhesive substance applied to the surface of the cleaning sheet 41, the frame- body elevating cylinder is lowered to lower the surface of the cleaning sheet 41, and thereby the dregs or stains of ink are removed from the lower surface 32" of the mask.

COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio